

PAT-NO: JP354097712A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54097712 A
TITLE: MINIATURE FLAT MOTOR
PUBN-DATE: August 2, 1979

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
AOKI, KANEMASA

ASSIGNEE-INFORMATION:	
NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A
CANON SEIKI KK	N/A

APPL-NO: JP53004688
APPL-DATE: January 19, 1978

INT-CL (IPC): H02K023/54
US-CL-CURRENT: 310/237

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the axial dimension by employing a flat commutator.

CONSTITUTION: Commutator chip 12 is provided at one side of commutator base while the spark distinguishing element 13 is provided at the opposite side, and the soldering of coil ends is performed by utilizing the space 14 between the risers led out from said commutator chips. Since the solder isn't built up at the outside of commutator chips 12, 13, the increase of axial dimension at the flat commutator due to the built-up of the solder can be

eliminated resulting
in the reduction of the size.

COPYRIGHT: (C)1979, JPO&Japio

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54-97712

⑬Int. Cl.²
H 02 K 23/54

識別記号 ⑭日本分類
55 A 21

庁内整理番号 ⑮公開 昭和54年(1979)8月2日
7052-5H

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑯超小型扁平モーター

⑰出 願 人 キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号
同 キヤノン精機株式会社
東京都目黒区中根2-4-19
⑱代 理 人 弁理士 丸島儀一

⑲特 願 昭53-4688

⑳出 願 昭53(1978)1月19日

㉑発 明 者 青木金正

横浜市港北区新吉田町1959-66

明 細 書

1. 発明の名称

超小型扁平モーター

2. 特許請求の範囲

(1) 巻線溝を有する扁平円板状積層鉄心に線輪を巻回して構成した回転子を備える超小型モーターにおいて、該回転子の回転軸を支承するラジアル軸受を前記鉄心の片側外筒ケース中央部にのみ配設し、かつ前記外筒ケースに嵌合する後蓋の中央部を周辺部より肉薄に樹脂モールド成形し、該後蓋中央部の内側に前記回転軸のスラスト受を配設することを特徴とする超小型扁平モーター。

(2) 特許請求の範囲(1)記載のものにおいて、前記回転軸に固定した平板状整流子本体の一方の面に配設せる複数個の整流子導体片のライザー部

と、該整流子本体の他面に配設した火花消去用電気素子のライザー部との間に形成される空間内に、前記線輪の端末を半田付することを特徴とする超小型扁平モーター。

3. 発明の詳細な説明

本発明は超小型直流モーターで特に薄型機器等に組込むために回転軸方向の寸法を小さくした扁平型モーターの構造に関するものである。

扁平型超小型(マイクロ)モーターは例えばマイクロカセットテープレコーダー等に組込むための極めて扁平に形成されたものが要求されており本発明の出願人は先に特願昭49-116978号で回転子鉄心の中央に凹陥部を設けて軸受を軸方向に延長しその凹陥部に挿入せしめる構造の扁平モーターを提案した。このような構造の扁平型マイクロモーターにおいては、モーターを極めて小径と

するためには、前記凹陥部によりモーターの電気的出力特性が劣化し、かつ巻線作業が困難となる傾向にあるものであつた。また小径の回転子を形成する場合、コイルの端接続部が形成する中央の凹部も小さくなり、整流子をその凹部に設けて軸方向の寸法を小さくするのに利用することも困難となり、整流子自体の軸方向の厚さ寸法を小さくすると同時に、整流子ライザーへのコイル端部の半田付に際し、半田の盛り上りが軸長手方向に形成されないようにすることが必要であつた。またこのような扁平型モーターに用いられる平型整流子とそれに当接するブラシ片との接触を良好にするには、整流子導体片面が軸に対して直角であることが必要であり、かつ回転子の回転により整流子導体片面が軸方向に微動をくり返す所謂エンドブレイがないようにすることが肝要であり、これ

受7により支持されている。9は回転軸8に固定された回転子鉄心で、その上にコイル10が巻回されている。なお鉄心9の外周端部は界磁用磁石3の内周面と対接し間隙を形成する。11は整流子本体の円板であり、その一面には整流子導体片12が配設され、また他面には火花消去用電気素子13が配設されている。14はこれらの導体片12と13との間に形成された空間部である。15は回転軸8に取付けられた整流子位置出し用カラーである。

第2図は第1図のモーターにおける整流子部およびブラシの構造を示す平面図で第1図と同じ部分は同一符号で示してある。なお各整流子導体片12-1、12-2、12-3に配設された12a、12a'、12a'は半田流れ防止用長穴であり、12b、12b'、12b'は整流子スリットである。

を調整ワッシャ等で対処するために組立に手間のかかるものであつた。

以上のように従来の扁平型マイクロモーターには多くの問題点があり、本発明はこれら従来装置の問題点を改良した新規な構造の扁平型マイクロモーターを得ることも目的とするものである。

以下図面によつて本発明を詳細に説明する。第1図は本発明による超小型扁平モーターの一実施例を示す一部断面図である。図において、1は外筒ケースでその前蓋部中心に軸受2が取付けられ、円筒部内側には界磁用磁石3が固定されている。4は後蓋でその外周部は外筒ケース1の端部に嵌合されてモーターケースを形成する。また後蓋4の内側には整流子のブラシが配設される。5はブラシ固定用金具、6はブラシ片である。8は回転軸で軸受2の穴部に貫通されその端部はスラスト

図示のように本発明の扁平型モーターにおいては回転軸8に取付けられた鉄心9にコイル10を巻回した回転子を構成し、コイル10の片側の端接続部の盛り上りスペースを利用して軸受2のジャーナル部を軸方向に延長して回転子の軸を支承すると共に、反対側には通常の軸受を設けずに、軸端のスラスト受7を設けるものである。スラスト受7は後蓋4の内側中央部に固設され、また後蓋4は樹脂等で成形されてその中央部4aは周辺部よりも肉薄に成形されている。これにより後蓋4の中央部4aでスラスト受7を軸方向に弾性的に支持し得るので軸8の寸法のバラツキによるエンドブレイが生じないように構成されている。つぎにモーターの軸方向寸法を極力小さくするために整流子は第1図、第2図に示すように平板整流子を用いるが、整流子導体片12へコイル端末を半

田付する場合、半田付盛上りがブラシ片6にあり、これにより軸方向寸法を増大させる因となっていた。本発明の装置では図示の如く整流子基板の片側に整流子導体片12を設け、その反対側に火花消去用電気素子13を設け、これらの導体片から導出されたライザー部の間に挟まれた空間部14を利用してコイル端部の半田付を行なうような構成にしてある。このようにすると導体片12、13の外側には半田付の盛上りがないので前記の如きブラシ片12との接触を考察したスペースの損失をなくすることが出来るものである。

以上の如く本発明の扁平型マイクロモーターにおいては回転軸の軸受を一方のみとし、他方はスラスト受と後蓋中央部により支承する構造とし、かつ平板整流子部における導体片ライザーへのコイル端部半田付の盛上りによる軸方向寸法の増大

を除去した構造としたものであり、これらにより極めて軸方向寸法の小さい扁平型マイクロモーターをなし得ると共に整流子側には軸受がなく、軸受からの油が整流子に侵入して絶縁不良等のトラブルを起すことがないものであり、モーター組立上からも簡単になし得るものである。従つて特に機器の厚み寸法を小さくする必要のある種類の機器への組込みに有効なものであり、その効果は大なるものである。

4. 図面の簡単な説明

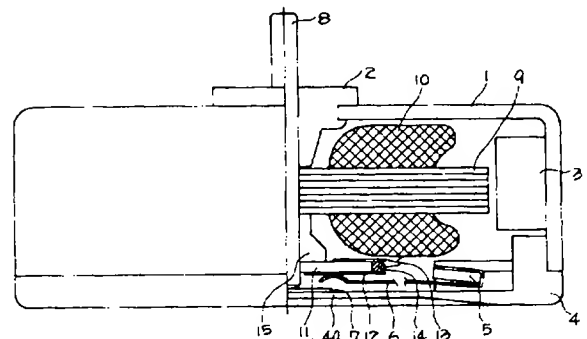
第1図は本発明による超小型扁平モーターの一実施例を示す部分断面図、第2図は第1図のモーターにおける整流子部の構造の一実施例を示す平面図である。

1-----外筒ケース、2-----軸受、3-----界磁用磁石、4-----後蓋、5-----ブラシ固定

用金具、6、6'-----ブラシ片、7-----スラスト受、8-----回転軸、9-----鉄心、10-----コイル、11-----整流子構体円板、12-----整流子導体片、12a-----整流子半田流れ防止用長穴、12b-----整流子スリット、13-----火花消去用電気素子、14-----半田付空間部の半田、15-----整流子位置出しカラー。

特許出願人 キヤノン株式会社
同 キヤノン精機株式会社
代理人 丸 島 儀

第 1 図



第 2 図

